糸魚川市ごみ処理施設あり方検討委員会(平成23年度第3回)

議事要旨録

- **1** 日 時 平成 24 年 2 月 20 日(月) 13 時 30 分~15 時 40 分
- 3 出席者
- (1) 委 員 姫野委員、栗原委員、足立委員、磯野委員、磯谷委員、岩崎委員、 蝶名林委員、本間委員
- (2) 関係者 糸魚川市議会一般廃棄物最終処分場等調査対策特別委員会 五十嵐委員長、保坂副委員長 (欠席) 猪又委員、保坂委員
- (2) 傍 聴 1名
- (3) 事務局(糸魚川市市民部環境生活課)

市民部吉岡部長、

環境生活課 渡辺課長、木下参事、渡辺副参事、高野主査 清掃センター 伊藤センター長、野本係長、杉本主任主査、橋場主任技師

(4) (財)日本環境衛生センター(事務局) 佐藤次長、南技師

4 内容

- ○議 事
 - (1) ごみ処理施設規模の推定
 - (2) 計画ごみ質の検討
 - (3) 各処理方式の比較
 - (4) その他

(姫野委員長)本あり方検討委員会設置要綱第7条により関係者として、糸魚川市議会一般廃棄物最終処分場等調査対策特別委員会の正副委員長の出席を求めてよろしいか。

—— 全員承認

(1) ごみ処理施設規模の推定(資料3-1)

事務局から、次期ごみ処理施設規模の推定について説明。

- (委員)施設規模算定の基準となる計画ごみ処理量は、稼働開始予定(仮定)の平成31年度以降ごみ量が減少していくので平成31年度を目標年度に置くとの理解で良いか。
- (委員長) そのとおり。
- (委員) ここに示した数値の位置付けは、確定値かとりあえずの数値か。
- (事務局) 資料中に仮定と記したとおり、とりあえずの数値である。整備予定年度については、今後市で吟味して決定していく。ごみ量等は、その年度に合わせて見直すことになる。
- (委員) 2ページの規模算定式は、国庫補助金時代にはこの式によることが決められていたが、交付金時代の現在では、引用は構わないが、この式を使わなければいけないというものではない。また、3ページの災害廃棄物を見込んだ場合の規模算定で、焼却ごみから推定した切り上げ後の規模を使って算定しており、2回切り上げをして大きめの結果になっている。現段階で検討対象の施設規模が50トン台になると理解する位置付けであるならこれで構わないが、最終的な規模算定をするときは注意が必要。
- (委員)加えて、災害ごみの見込み量を施設規模の5%としているが、これは市で決めた数値か。
- (事務局) 厳密な推定ではなく、あくまでも目安として切りの良い数値で示した。災害ご みについても仮定値であり、正式には市で被害想定をして災害ごみ量と処理期間から 求めた量を加算するが、今回は目安として施設規模の5%程度とした。
- (委員) 市では有料化によるごみ減量を検討しているが、加味しているか。
- (事務局) 現段階では、有料化の話が決定していないので、有料化後の数値での想定では ない。
- (委員)現在の施設は、盆暮れのごみ量に対応できるように70トンにしたと聞く。平均値で算定しているが、この計算で大量にごみが出たときに対応ができるか。
- (事務局)補助金時代の算定式は施設規模が過大にならないように抑えている。現在は、 規模算定に関しては自治体が責任を持って決めるようになっているので、多量発生時 の対応の検討は今後していく。
- (委員) 基本計画では、有料化を見込んだ数値を推計していないのか。
- (事務局) 基本計画では、有料化を見込んだ推計もしているが、有料化について議会決定が出ていないので、現段階では有料化しない場合の数値を使って規模を推定した。
- (委員) 有料化する場合としない場合との差はどのくらいか。
- (事務局) 有料化し2割ぐらい減量を目標値としている。
- (事務局) 有料化して目標どおりごみの減量をした場合、概算で施設規模は 45 トン程度になる。
- (委員長) 基本計画で2割ぐらいの減量を目標にしているが、現段階ではこれを施設規模 推定値にしない。平成31年度を整備年度と仮定し、一般的な算定式から推定した50 トン程度の施設規模を想定して、今回は処理方式の比較を進める。

(2) 計画ごみ質の検討(資料 3-2)

事務局から、次期ごみ処理施設で処理対象となるごみ質の予測について説明。

- (委員) 2.74%の増加率から表4のごみ質をどのように導いたか。
- (事務局)表1は、現在炭化処理していない不燃物中の、プラスチックを含まない処理対象ごみのカロリー、表3は廃プラスチックのカロリーなので、それぞれの処理量に対応するカロリーを混合した合計から求めた結果が表4となる。
- (委員) 糸魚川市の H18~H22 のごみ質分析データはどこのごみを分析した結果か。
- (事務局) ごみピットからサンプリングしたごみである。
- (委員長) プラスチックを焼却ごみに加えるとカロリーが上がることの影響について、一般の人でも分かるように簡単に説明を求める。
- (事務局) ごみのカロリーが上がると、焼却する場合は焼却のための空気量が増加し、焼却後の排ガス量が多くなる。多くなった排ガスを処理するため、設備もその分大きなものが必要となる。
- (委員長) 第1回委員会でのプラスチックも焼却してはどうかとのご意見を受けて、ごみの熱量を試算したものである。カロリーが大きくなる分、焼却する場合は排ガス処理 設備などの規模が大きくなるという説明であった。

(3) 一般廃棄物最終処分場等調査対策特別委員会の視察報告

一般廃棄物最終処分場等調査対策特別委員会(五十嵐委員長)から、11月16・17日に 行った福井県小浜市のクローズドシステム最終処分場と奈良県橿原市の中間処理施設の 視察に関する資料提出と報告を受けた。

(4) 各処理方式の比較(資料3-3)

事務局から、各種処理方式の比較について説明。

- (委員)6ページの経済性では、運転管理の人件費をみているか。
- (事務局) みていない。今後の精査時点においては、別途加算が必要である。残渣の最終 処分費も加算していないので、経済性の資料としては参考とした。
- (委員)経済性の試算の方法については、今後の検討課題。直営方式・委託管理方式があるが、システムダウンしたとき直営方式で問題なく復帰できるか。メーカーが遠方監視しリモートでメーカーから指導を受けながら対処していくのか。
- (事務局) 直営方式・委託方式の運転管理技量に差があるかは一概に判断することは難しい。ガス化溶融などの新しい処理方式でも直営のところもあり、システムダウンがあ

- っても問題なく復帰している。逆に、委託管理でも苦戦しているところもある。
- (委員) 最終処分費が含まれていないので、経済性の資料は参考とする。将来の検討条件として、市では施設の運転を直営にするか委託にするかの考えはあるか。
- (事務局) 基本的には専門性の高いものについてはメーカー委託になると思うが、運転管 理はできるだけ容易な方法にして市内の人に委託していきたい。
- (委員)メーカーに丸投げではなく、可能な限り市内の雇用を作るのが正しい。
- (委員)「あり方」委員会なので、ポリシーを決める場と考える。この場で具体的な事は 決めないが、最終的には、地元の雇用も評価軸に入れることは必要。
- (委員)環境保全性として、CO₂(二酸化炭素)排出量を挙げているが、この中には特定の温暖化防止技術(例えばN₂0が出ない技術を優先評価す等)なども加味しているか。
- (事務局) 加味していない。実際の評価の時は、CO₂ 以外の温室効果ガスについては CO₂ に 換算して評価すれば足ると考える。
- (委員) 方式のタイプが定まった後には、二酸化炭素削減の効果をヒアリングするなど して具体的に示す必要がある。
- (委員) この資料は、一般的な長所・短所をまとめた比較表であり、この資料を使って 先の議論を進めていくものではないと考えてよいか。
- (委員長) あり方委員会の深度をどこまで求めるか。方式の長所・短所の比較にとどめて おいてよいか。
- (事務局)専門的知見などから糸魚川市の処理量(50トン程度)の施設には向かない方式など、ある程度は候補を絞り込んでいただきたい。
- (委員) そうであれば資料の見方が違ってくる。糸魚川市として採用し難い方式はどれかという見方になる。
- (委員長) 2段階で考えてはどうか。1段階は、50 トン程度で実現可能性の高い方式に絞り、メーカーが撤退しているような方式をあえて掘り起こすことはしない。一方で、焼却灰の再利用先や最終処分場が定まっていない現状では、ガス化溶融、灰溶融の可能性も念頭に置かざるを得ないと考える。先程報告があったように、最終処分場は委員会で先進視察をしている段階なので、可能性として安定的に処分できるように灰溶融に関しては小規模でも何とかなることを念頭におきながら、今のうちに外しておいた方がよいものは外していく。

ガス化改質と、灰溶融は、資料からは50トン程度では難しい事は明確になりつつあるが、可能性として残しておくかどうか。

- (事務局) 方向性はそのようなものと考えている。最終処分場の容量もまだ決まっていないし、焼却灰の処理方法も市内のセメント会社でどこまで受け入れ可能かも詰めていかなければならないと考えている。
- (委員)資料に8つの方式があるが、外すものは外してある程度整理してから検討する のが良い。規模が小さいので全ては当てはまらない。また、あえて炭化方式を再検討

するかというと、しないと思う。ガス化改質は全国に4か所あったが、プラントメーカーが既に撤退している。ガス化溶融は、焼却灰の受け皿として最終処分場やセメント会社の受け入れが決まらない限り、残渣の利活用をしていくことも考えておくことがよい。

- (委員長) 稼働実績がゼロの方式は掘り起こさないで良いと思うが、ガス化溶融の3方式 のうちキルン式は実績が1つしかない。残渣の行き先が定まっていないということで 灰溶融を残すとした場合、3方式を残すのか、キルン式は外してよいものか。また、 焼却の流動床単独の実績はないが、流動床+灰溶融はあるので流動床単独の可能性はな いか。
- (事務局) キルン方式のメーカーは撤退は表明していないが、キルン式ガス化溶融の小規模施設については参加しないとの回答を得ている。
- (委員) 2社のうち1社は撤退、他社は消極的。シャフト式は燃料を加える方式なので 小規模でもやっていける。
- (委員)流動床単独は、平成22年着工で神奈川県平塚市が建設中。平成9年のダイオキシン問題以降、メーカーが流動床(焼却)から流動床式ガス化溶融にシフトした。
- (委員長)専門的知見から方式を絞るとした場合、流動床単独とキルン式ガス化溶融は、 外してよいと言えるか。
- (委員)他都市での状況を見ても、キルン式ガス化溶融は評価資料の収集に際してメーカーの協力は得られない。
- (事務局) バックデータとしてメーカーに確認しているが、小規模でのキルン式ガス化溶 融施設への参加は見込めない。
- (委員) 意見を聞いていて、炭化、ガス化改質、キルン式ガス化溶融は外して良いように思う。
- (委員)焼却+灰溶融には電気式と燃料式の2通りがある。50 トン程度の小規模だと燃料式になり、灰を溶かすために大量の燃料を別途使用することになり地球温暖化防止に逆行する。灰溶融付施設の実績は多いが、平成9年から16年の間は補助金の必須条件だったからで、現在では環境省も地球温暖化防止優先に舵を切っているので、焼却+灰溶融は外してもよいのではないか。
- (委員長) 最終処分場の確保の観点からは、今の時点で溶融は排除できないが、メーカー 参入が困難な方式は外してもよいと思う。また、方式としては排除しないが、仕様の 段階で燃料使用が多いことが及ぼす環境保全性も十分考慮する

経済性の比較項目に、燃料費も十分考慮する必要がある。LPG やコークス代など燃料費は稼働後 20 年以上負担し続けることになる。現段階では、燃料代等はできるだけ少ない方式を良しとする方向性で、方式を検討する必要がある。

(委員)全国的に小規模施設では、エネルギーをかけて灰溶融しても少量のスラグしかできないので、有効利用されずに処分されている例が多い。

- (委員長)溶融スラグの利用に関しては他都市事例から見ても難しいが、最終処分場の考 え方に左右されるので、残しておく。
- (委員)特別委員会の視察資料に橿原市の発電によるエネルギー回収について報告があるが、焼却した場合、50トン規模で一般的にどのくらい発電できるか。
- (委員)一般的には発電はやらない。80トンが下限である。
- (委員) 熱回収についての市の考えは。
- (事務局) 現在、隣にある健康管理センターのお風呂に熱を一部使っている。これは継続する。加えて、将来、健康管理センターの隣にプールを作った場合は、余熱として利用することも考えられる。
- (委員)交付対象事業とする場合、熱回収施設の位置付けになり、交付用件は熱回収率 10%以上または発電効率 10%以上。あえて発電を付けなくても交付用件は満たす。
- (委員)新しい施設への更新スケジュールはどうなっているか。
- (事務局) 新しい施設ができてから今の施設を壊す。現清掃センター内に公園として広い 敷地を持っているので、そこに建設してから、今の施設を壊して跡地を整備すること になる。
- (委員)施設の建替えとしては理想的である。新しい施設の試運転が終わるまでは既存 の施設で処理をし、熱供給も継続する。新しい施設が稼働したら処理等を切り替える ので、余熱利用施設への熱供給も途絶えない。
- (委員) 5ページの焼却方式で、小規模発電施設の可能性が述べられているが、実際に 稼働している施設があるか。
- (事務局) 福島県の田村広域では、ボイラ付の 40 トン施設で小型発電機を使って 100 k W の発電を行っている。
- (委員)一般的にはやらない小規模施設で発電をする特殊な事情があったのか。
- (事務局) 小規模でもボイラ付施設として契約した。はじめから発電を考えていたわけではない。当初は蒸気の利用方法として場外余熱利用施設への供給を考えていたが、余った蒸気の利用方法を検討していく過程で発電に至った。
- (委員長) 小規模施設での発電は難しいというのは共通認識と思う。一方、総合評価等で入札をした場合、採算を度外視した提案など特殊事情が隠れている場合があるので、十分調査することが必要。あり方としては、50 トンでは発電は難しいが、エネルギー回収については今後の技術の進展を見守っていく。
- (委員)発注仕様書で発電について、まったくフリーハンドにしてメーカーに預けてしまうと、ばらつきが出て評価が難しい。発電する・しないぐらいは決め、発注仕様書の中で、発電効率なり熱回収率は示したほうが良い。
- (委員長) ここで決定する事柄ではないと思うが、エネルギー回収はしないよりはする方がよい。確かに、フリーハンドだといろいろな提案が出て、評価が難しいため、技術を絞っていく段階で、発電の有無を決めていった方が技術はスムースに決まる。

- (事務局) 議論を整理すると検討する方式は、既に事業としてやっていないガス化改質、 規模としてやっていないキルン式ガス化溶融は除外する。現在苦労している炭化も除 外する。焼却+灰溶融も小規模なので温室効果ガスを発生しながら無理して灰溶融す るのも時代の流れに合わないので除外する。流動床(焼却)は、大規模の実績がある が、委員会の総意としては除外でよろしいか。
- (委員長)資料から見ると流動床 (焼却) は除外してもよいと思うが、メジャーな方式なのでそこまでしてよいか、他の委員に諮りたい。実績は大規模施設であり、流動床 (焼却) を強く推す理由も見当たらないので、焼却はストーカに絞ってもよいと思うがいかがか。
- (委員長) 糸魚川市の規模を考えると、焼却はストーカに絞る。灰溶融も厳しい技術という認識で、環境保全性や維持管理費等に十分考慮していく。
- (事務局) 灰溶融を後付けしてもあまり変わらないか。
- (委員)後付けはやってできないことはないが、ロスが大きい。また、止める場合も改造が必要になり大変である。
- (委員長)建設費を見ても、焼却のみより焼却+灰溶融のほうが安い事例もある。全体が セットになっているので、あとから付けて同程度になるとは限らない。
- (事務局)実績では、過度の競争があり、灰溶融付の方がストーカ単体よりも安い事例があった。今後はそういう事態はないと思う。
- (事務局) 万が一状況が変わって、処分ができないであるとか、セメント会社で受け入れ が困難になった場合などを考えていきたい。
- (委員) 糸魚川市としては、市内にセメント会社があることは強みになる。多くはない が全国的にセメント原料化をやっているところはある。
- (委員) 今回方式を絞ったが、この先同じような場面は出てくるか。
- (事務局) この委員会で2~3方式に絞った上で、あとは市で検討する。
- (委員長) 来年度になれば、2方式ぐらいに絞られ、一方で詳細なデータによる合理的な 選択ができるようになる。今の段階では、規模から見て焼却が有利で、それ以外は厳 しいが、灰の処理を考えると溶融も選択肢からは外せない。
- (委員) 最終的にはメーカヒアリングで決めていくことになると思うが、この委員会で そこまでやるか。
- (事務局) この委員会では、候補の方式を 2~3 に絞っていただき、具体的な検討は市でやる。
- (委員)議会への報告の内容とタイミングは。
- (事務局) この委員会で、こういう理由によりここまで決めたと報告する。委員の了解が あれば中間報告をしたい。

- (委員) 処理を市内で完結するという基本方針であるが、灰の中身(性状)もわからないので、議会への中間報告等で限定的な話はしてほしくない。
- (委員長) 本委員会では市内にある2社のセメント会社での可能性に期待はするが、限定はしない。
- (事務局) メーカーの意向もあるので、今後話し合って進めていく。
- (委員長) セメント 2 社からの意向も出しておいてほしい。(灰の質など) 受け入れ側の視点を出していただくと、次につながる。
- (委員)着地点は分かった。メーカーへの発注仕様書はだれが作成するのか。
- (事務局) 最終的には市が作成する。

(3) その他

次回は4月以降に視察、5月に第4回委員会を予定している。正副委員長と日程を 調整させていただくのでご理解をお願いする。

以上(終了15:40)